

Важный Холодногнутые или облепченные стальные конструкции Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 15

Важный Холодногнутые или облепченные стальные конструкции Формулы

1) Глубина ребра жесткости Формула ↻

Формула

$$d = 2.8 \cdot t \cdot \left((w_t)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Пример с Единицы

$$143.638 \text{ mm} = 2.8 \cdot 30 \text{ mm} \cdot \left((13)^2 - 144 \right)^{\frac{1}{6}}$$

Оценить формулу ↻

2) Допустимая прочность конструкции Формула ↻

Формула

$$R_a = \frac{R_n}{f_s}$$

Пример с Единицы

$$833.3333 \text{ МПа} = \frac{1500 \text{ МПа}}{1.8}$$

Оценить формулу ↻

3) Коэффициент плоской ширины для безопасного определения нагрузки Формула ↻

Формула

$$w_t = \frac{4020}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Пример с Единицы

$$10.3796 = \frac{4020}{\sqrt{0.15 \text{ МПа}}}$$

Оценить формулу ↻

4) Коэффициент плоской ширины для определения прогиба Формула ↻

Формула

$$w_t = \frac{5160}{\sqrt{f_{uc}}}$$

Пример с Единицы

$$13.3231 = \frac{5160}{\sqrt{0.15 \text{ МПа}}}$$

Оценить формулу ↻

5) Коэффициент понижения для определения прочности в холодном состоянии Формула ↻

Формула

$$\rho = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{\lambda} \right)}{\lambda}$$

Пример

$$0.9974 = \frac{1 - \left(\frac{0.22}{0.326} \right)}{0.326}$$

Оценить формулу ↻



6) Минимально допустимый момент инерции Формула

Формула

$$I_{\min} = 1.83 \cdot (t^4) \cdot \sqrt{(w_t^2) - 144}$$

Пример с Единицы

$$7.4E+6 \text{ mm}^4 = 1.83 \cdot (30 \text{ mm}^4) \cdot \sqrt{(13^2) - 144}$$

Оценить формулу 

7) Напряжение сжатия при базовом расчетном напряжении, ограниченном до 20 000 фунтов на квадратный дюйм Формула

Формула

$$f_c = 24700 - 470 \cdot w_t$$

Пример с Единицы

$$18.59 \text{ kN/m}^2 = 24700 - 470 \cdot 13$$

Оценить формулу 

8) Напряжение сжатия, когда отношение ширины плоскости составляет от 10 до 25. Формула

Формула

$$f_c = \left(\frac{5 \cdot f_b}{3} \right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15} \right) \cdot (f_b - 12950) \cdot w_t \right)$$

Пример с Единицы

$$18.5833 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{5 \cdot 20 \text{ kN/m}^2}{3} \right) - 8640 - \left(\left(\frac{1}{15} \right) \cdot (20 \text{ kN/m}^2 - 12950) \cdot 13 \right)$$

Оценить формулу 

9) Номинальная прочность с использованием допустимой расчетной прочности Формула

Формула

$$R_n = f_s \cdot R_a$$

Пример с Единицы

$$1499.994 \text{ MPa} = 1.8 \cdot 833.33 \text{ MPa}$$

Оценить формулу 

10) Отношение плоской ширины жесткого элемента с использованием напряжения упругой локальной потери устойчивости Формула

Формула

$$w_t = \sqrt{\frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot f_{cr} \cdot (1 - \mu^2)}}$$

Пример с Единицы

$$13 = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 200000 \text{ MPa}}{12 \cdot 2139.195 \text{ MPa} \cdot (1 - 0.3^2)}}$$

Оценить формулу 

11) Отношение ширины плоского жесткого элемента с использованием момента инерции Формула

Формула

$$w_t = \sqrt{\left(\frac{I_{\min}}{1.83 \cdot t^4} \right) + 144}$$

Пример с Единицы

$$12.997 = \sqrt{\left(\frac{7.4E+6 \text{ mm}^4}{1.83 \cdot 30 \text{ mm}^4} \right) + 144}$$

Оценить формулу 



12) Отношение ширины плоскости с учетом глубины выступа элемента жесткости Формула

Формула

$$w_t = \sqrt{\left(\frac{d}{2.8 \cdot t}\right)^6 + 144}$$

Пример с Единицы

$$13 = \sqrt{\left(\frac{143.638 \text{ mm}}{2.8 \cdot 30 \text{ mm}}\right)^6 + 144}$$

Оценить формулу 

13) Отношение ширины плоскости с учетом коэффициента гибкости пластины Формула

Формула

$$w_t = \lambda \cdot \sqrt{\frac{k \cdot E_s}{f_{\text{emax}}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052}\right)$$

Пример с Единицы

$$12.9797 = 0.326 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 200000 \text{ МПа}}{228 \text{ МПа}}} \cdot \left(\frac{1}{1.052}\right)$$

Оценить формулу 

14) Упругое локальное напряжение продольного изгиба Формула

Формула

$$f_{\text{cr}} = \frac{k \cdot \pi^2 \cdot E_s}{12 \cdot w_t^2 \cdot (1 - \mu^2)}$$

Пример с Единицы

$$2139.1951 \text{ МПа} = \frac{2 \cdot 3.1416^2 \cdot 200000 \text{ МПа}}{12 \cdot 13^2 \cdot (1 - 0.3^2)}$$

Оценить формулу 

15) Фактор гибкости пластины Формула

Формула

$$\lambda = \left(\frac{1.052}{\sqrt{k}}\right) \cdot w_t \cdot \sqrt{\frac{f_{\text{emax}}}{E_s}}$$

Пример с Единицы

$$0.3265 = \left(\frac{1.052}{\sqrt{2}}\right) \cdot 13 \cdot \sqrt{\frac{228 \text{ МПа}}{200000 \text{ МПа}}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Холодногнутые или облегченные стальные конструкции Формулы выше












- **d** Глубина кромки ребра жесткости (Миллиметр)
- **E_s** Модуль упругости стальных элементов (Мегапаскаль)
- **f_b** Проектное напряжение (Килоньютон на квадратный метр)
- **f_c** Максимальное сжимающее напряжение бетона (Килоньютон на квадратный метр)
- **f_{cr}** Упругое локальное напряжение выпучивания (Мегапаскаль)
- **f_{emax}** Максимальное сжимающее краевое напряжение (Мегапаскаль)
- **f_s** Коэффициент безопасности для расчетной прочности
- **f_{uc}** Рассчитанное единичное напряжение холоднодеформированного элемента (Мегапаскаль)
- **I_{min}** Минимальный момент инерции площади (Миллиметр ^ 4)
- **k** Локальный коэффициент устойчивости
- **R_a** Допустимая расчетная прочность (Мегапаскаль)
- **R_n** Номинальная прочность (Мегапаскаль)
- **t** Толщина стального компрессионного элемента (Миллиметр)
- **w_t** Плоское соотношение ширины
- **λ** Коэффициент гибкости пластины
- **μ** Коэффициент отравления пластин
- **ρ** Коэффициент уменьшения

Константы, функции и измерения, используемые в списке Холодногнутые или облегченные стальные конструкции Формулы выше

- **константа(ы):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **Функции:** sqrt, sqrt(Number) Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** Длина in Миллиметр (mm) Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Давление in Мегапаскаль (MPa), Килоньютон на квадратный метр (kN/m²) Давление Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Второй момент площади in Миллиметр ^ 4 (mm⁴) Второй момент площади Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** Стресс in Мегапаскаль (MPa) Стресс Преобразование единиц измерения ↗



Загрузите другие PDF-файлы Важный Проектирование металлоконструкций

- **Важный Проектирование допустимых напряжений Формулы** 
- **Важный Основание и несущие пластины Формулы** 
- **Важный Опора, напряжения, пластинчатые балки Формулы** 
- **Важный Холодногнутые или облегченные стальные конструкции Формулы** 
- **Важный Композитные конструкции в зданиях Формулы** 
- **Важный Расчет ребер жесткости под нагрузками Формулы** 
- **Важный Экономичная конструкционная сталь Формулы** 
- **Важный Расчет коэффициента нагрузки и сопротивления для зданий Формулы** 
- **Важный Количество соединителей, необходимых для строительства здания Формулы** 
- **Важный Простые соединения Формулы** 
- **Важный Полотна под сосредоточенными нагрузками Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентная ошибка** 
-  **НОК трех чисел** 
-  **Вычесь дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:05:43 AM UTC

